Eine branchiogene Cyste.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Aloys Ansprenger,
Medizinalpraktikant aus München.

München 1911.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Eine branchiogene Cyste.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Aloys Ansprenger,
Medizinalpraktikant aus München.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

München 1911.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Herr Geh. Rat Prof. Dr. Ritter v. Angerer.

Meinen Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545808_0038

„Es gibt wenig interessantere Kapitel in der allgemeinen Pathologie als die abnormen Bildungen, welche wir als branchiogene ansehen," so schreibt Prof. Dr. Karl Gussenbauer in Prag in seinem Beitrag: »Zur Kenntnis der branchiogenen Geschwülste«. „Schon der Umstand, dass wir zur Erklärung derselben," heisst es weiter in seiner Einleitung, „auf noch unbekannte Störungen in einer frühen embryonalen Entwicklungsperiode zurückgreifen müssen, sichert ihnen noch für lange Zeit das Interesse für wissenschaftliche Forschung."

Was die Veranlassung dieser für das Wohl und Leben des Einzelnen bedrohenden Missbildungen sein mag, kann uns nur ein Blick in die Entwicklungsgeschichte zeigen.

Zu Beginn meiner Besprechung einer branchiogenen Cyste will ich die Entwicklung der Schlund- und Kiemenspalten besprechen, durch deren unvollkommene Vereinigung Krankheitsbilder entstehen, wie sie im folgenden beschrieben werden sollen.

Unmittelbar hinter dem Kieferbogen treten auf jeder Seite des Rumpfes mehrere Schlundspalten auf. Die Entwicklung manifestiert sich bei den Selachiern, Teleostiern, Ganoiden und Amphibien sowie bei allen Amnioten in der Weise, dass vom Epithel der Kopfdarmhöhle aus sich tiefe Aussackungen bilden, die dem Kieferbogen parallel an der seitlichen Schlundwand von oben nach unten verlaufen. Sie drängen die mittleren Keimblätter, die bis in diese Gegend reichen, zur Seite und wachsen so bis an die Oberfläche heran, wo sie mit der Epidermis in Verbindung treten. Die

Epidermis andererseits senkt sich nun, der Berührungsstelle entsprechend, ebenfalls zu einer Furche ein, so dass man innere tiefere Schlundtaschen und äussere mehr oberflächliche Schlund- oder Kiemenfurchen unterscheiden kann. Zwischen beiden liegt eine Verschlussmembran, die aus zwei Epithelblättern zusammengesetzt ist, aus der Epidermis und dem Epithel der Kopfdarmhöhle. Eine Zeitlang bleibt diese Verschlussmembran auch bestehen. Die Substanzstreifen zwischen den einzelnen Schlundtaschen sind die häutigen Kiemenbogen, Schlund- oder Visceralbogen. Diese Kiemenbogen bestehen aus einer Achse, die dem mittleren Keimblatt und Mesenchym entstammt und einem epithelialen Überzug, der nach der Rachenhöhle zu vom inneren Keimblatt, nach aussen zu vom äusseren Keimblatt geliefert wird. Ihrer Reihenfolge nach werden sie, da der die Mundhöhle umschliessende Wulst den ersten Schlundbogen bildet, als zweiter, dritter, vierter, etc. Schlundbogen unterschieden. Bei den durch Kiemen atmenden Wirbeltieren reisst bald nach der Anlage der Furchen die Verschlussmembran zwischen den Schlundbogen ein und zwar in der Reihenfolge, wie sie entstanden, wodurch der Sauerstoff führende Wasserstrom von aussen her durch die durchgängig gewordenen Spalten in die Kopfdarmhöhle eindringen und dadurch, dass er an den Schleimhautflächen vorbeiströmt, zur Atmung verwendet werden kann. Zu beiden Seiten der Schlundspalten entwickelt sich nun in der Schleimhaut ein oberflächliches dichtes kapilläres Gefässnetz, dessen Inhalt mit dem vorbeiströmenden Wasser in Gasaustausch tritt. Ausserdem faltet sich die Schleimhaut in zahlreiche dicht und parallel zueinander gestellte Kiemenblättchen, die aufs reichlichste mit Blutgefässnetzen versorgt sind. Hiemit hat sich der vorderste, unmittelbar hinter dem Kopf gelegene Abschnitt des Darmkanales in ein für das Wasserleben berechnetes Atmungsorgan umgewandelt.

Bei den höheren amnioten Wirbeltieren ist die Anlage der äusseren und inneren Schlundfurchen sowohl als auch die Bildung der Schlundbogen die gleiche, doch entwickeln sich diese Gebilde niemals zu einem wirklich funktionierenden Atmungsapparat, auf den die Tiere angewiesen wären. Infolgedessen muss man sie zu den rudimentären Gebilden rechnen. Die Anzahl der zur Anlage kommenden Kiemenspalten ist eine wechselnde, je nach der Gattung der einzelnen Tiere. Die Selachier weisen die grösste Zahl der Kiemenspalten auf. Sie besitzen im Durchschnitt sieben Paare. Es gibt aber auch welche mit sechs und einige mit acht Paaren solcher Kiemenspalten. Die Knochenfische, Amphibien, Reptilien verfügen nur über fünf Paare solcher ausgeprägter Kiemenspalten. Bei Vögeln, Säugetieren und Menschen werden nur vier angelegt. Es findet also von den niederen zu den höheren Wirbeltieren eine Reduktion der Kiemenspalten statt.

Was nun die Zeit der Anlage dieser Kiemenbogen und Kiemenspalten anbelangt, so entwickeln sich dieselben beim Hühnchenembryo im Laufe des dritten Tages der Bebrütung, während die gleiche Anlage beim menschlichen Embryo nach Hiss dann am deutlichsten zu sehen ist, wenn der Embryo eine Länge von 3—4 mm erreicht hat. Dabei zeigen sich beim menschlichen Embryo fast die gleichen Verhältnisse wie bei den früher besprochenen Tierembryonen. Wir haben auch hier äussere und innere Furchen, welche tief eingegraben sind und voneinander durch dünne, epitheliale Verschlussspalten getrennt sind. Die Furchen, auf jeder Seite vier, nehmen von vorne nach hinten an Länge ab. Von den Schlundbogen, welche die einzelnen Furchen voneinander trennen, ist der erste der stärkste. Die Stärkeabnahme erfolgt der Reihe nach, so dass der letzte der schwächste ist. In einem Frontalschnitt betrachtet, bilden sie zwei nach

unten convergierende Reihen, so dass der Mundrachenraum sich in das Darmrohr trichterförmig verjüngt.

Von der vierten Entwicklungswoche an beginnen die Schlundbogen durch das stärkere Wachstum der beiden ersten im Vergleich zu den folgenden sich gegeneinander zu verschieben. Es wird die relative Länge des Mundrachenraumes bei älteren Embryonen kleiner sein als bei jüngeren. Infolge dieses ungleichen Wachstumes bildet sich eine tiefe Grube an der Oberfläche und am hinteren Rand der Kopf-Halsregion: die sogen. Halsbucht (Sinus praecervicalis) nach Hiss. In der Tiefe und an der vorderen Wand der Halsbucht lagern der dritte und vierte Schlundbogen, die nun von aussen her nicht mehr zu sehen sind. Der Eingang in die Halsbucht wird begrenzt von vorne her durch den zweiten Kiemenbogen, der sich zu einem Zungenbeinbogen umgestaltet. Derselbe entwickelt allmählich nach hinten einen kleinen Fortsatz, der sich über die Halsbucht von aussen her herüberlegt und von manchen Autoren (Rathke und Rabl) mit dem Kiemendeckel der Fische und Amphibien verglichen wird. Der Kiemendeckelfortsatz verschmilzt schliesslich mit der seitlichen Leibeswand. Dadurch wird die Halsbucht, welche dem unter dem Kiemendeckel der Fische und Amphibien gelegenen und die Kiemenbogen bergenden Raum entspricht, zum Verschluss gebracht.

Was die Bestimmung der beim Menschenembryo links- und rechtsseitig vorkommenden Kiemenbogen anbelangt, so darf ich zur Vervollständigung des entwicklungsgeschichtlichen Abschnittes beifügen, dass der erste Kiemenbogen zur Bildung des ganzen Unterkiefers und zur teilweisen Bildung des Oberkiefers bestimmt ist und dass sich aus der ersten Kiemenspalte der äussere Gehörgang bildet, ferner das Ohr, die Paukenhöhle und die Tuba Eustachii, während der zweite Kiemenbogen den Processus styloideus, das Ligamentum

stylohyoideum und das kleine Horn des Zungenbeines bildet. Der dritte Kiemenbogen ist bestimmt zur Bildung des Corpus hyoideum und des Cornu magnum ossis hyoidei. Der vierte Kiemenbogen liefert angeblich die vordere Halswand und die Weichteile des Halses, Nerven, Gefässe und Muskeln.

Der Verschluss sämtlicher Kiemenspalten mit Ausnahme eines Teiles der ersten Kiemenspalte erfolgt vor dem zweiten Monat des intrauterinen Lebens des menschlichen Embryo.

„Die Entwicklung der Kiemenspalten und der Halsbucht (Sinus praecervicalis nach Hiss) hat," so schreibt Prof. Dr. Oskar Hertwig, aus dessen Lehrbuch über Entwicklungsgeschichte ich die vorherigen Betrachtungen über die Entwicklung der Kiemenspalten und Kiemenbogen bei den Tieren sowohl wie beim Menschen entnommen habe, „auch ein praktisches Interesse. Es kommen beim Menschen zuweilen in der Halsgegend Fisteln vor, die von aussen verschieden weit nach innen vordringen, ja sogar bis in die Rachenhöhle einmünden können. Diese Fisteln sind von embryonalen Verhältnissen in der Weise abzuleiten, dass die Halsbucht teilweise offen bleibt. Von hier kann beim Erwachsenen ein Weg noch in die Rachenhöhle führen, wenn sich abnormerweise die zweite Schlundspalte nicht geschlossen hat. Mit der Darstellung dieser Verhältnisse hätte das Vorkommen von Kiemenfisteln beim Menschen seine Erklärung gefunden."

Wie nun die embryonal angelegten Kiemenspalten in pathologischer Weise durch ihr vollständiges Offenbleiben zur Kommunikation von aussen her mit der Rachenhöhle führen können, in weniger schlimmen Fällen Fistelgänge bilden können, so ist es ebenso gut möglich, dass bei der im embryonalen Leben schon stattfindenden Rückbildung der Kiemenspalten sowohl von innen nach aussen als auch von der Epidermis aus nach innen ein nur teilweise auftretender

Verschluss der Spalten stattfindet, so dass also im Innern dieser obliterierenden Spalten oder Gänge hohlraumartige Bildungen resp. Missbildungen zurückbleiben, welche als Cysten mit Epithelauskleidung fortbestehen. Infolge günstiger Ernährungsbedingungen geben sie dann entweder schon im intrauterinen Leben oder bald nach der Geburt oder erst in späteren Lebensjahren durch ihre Vergrösserung zu Krankheitsbildung Anlass.

In dem Beitrag zur Kenntnis der branchiogenen Geschwülste, in welchem neben den Kiemengangscysten auch Fälle von Kiemenfisteln und branchiogenen Carcinomen erörtert werden, beschreibt Prof. Dr. Karl Gussenbauer elf Fälle von Halskiemencysten, die mit Ausnahme zweier Fälle, in denen es sich um Dermoidcysten handelte, Halscysten sind, welche zwar eine epitheliale Auskleidung des Cystenraumes besitzen, in der bindegewebigen Wand aber durch das Vorhandensein von lymphatischem Gewebe, Lymphfollikeln oder auch Lymphdrüsen ausgezeichnet sind. Aus diesem mikroskopischen Befund macht der Autor in Übereinstimmung mit früheren Untersuchungen den Schluss, dass die mit Epithel ausgekleideten Cysten innerhalb von lymphatischem Gewebe und zwar in Lymphfollikeln und in Lymphdrüsen sich entwickeln und dass die Entwicklung derselben aus dem lymphatischen Gewebe selbst hervorgeht.

Auch C. Henry Richard bringt in einer wissenschaftlichen Abhandlung „Über die Geschwülste der Kiemenspalten“ fünf Fälle von branchiogenen Cysten zur Anschauung. Sowohl in den bei Richard als auch bei Prof. Dr. Gussenbauer aufgezählten Fällen findet man in den ausführlich niedergelegten Krankengeschichten nichts, was auf eine Beeinträchtigung des Lebens zurückgeführt werden könnte. In allen Fällen fast handelte es sich um ältere Patienten, die erst viele Jahre nach ihrer Geburt eine einmal grössere,

einmal nur erbsengrosse Geschwulst an ihrem Hals bemerkten. Von Beschwerden (Schluck- oder Atmungsbehinderung) war keine Rede, nur die allmählich eintretende Entstellung infolge des Grösserwerdens der Geschwulst führte die Betreffenden zum Arzt. Ein Fall aus der Statistik Prof. Dr. Gussenbauers macht vielleicht eine Ausnahme. Es handelt sich hier um ein drei Jahre altes Kind, bei welchem man schon unmittelbar nach der Geburt im linken oberen Halsdreiecke eine von normaler Haut bedeckte Geschwulst fand, die sich weich anfühlte und vielleicht die Grösse eines Taubeneies hatte. Aber auch in diesem, von den anderen abweichenden Falle war das Befinden des Kindes ein durchaus gutes; nur die schnelle Zunahme der Geschwulst und das Moment, dass in den letzten drei Monaten das Kind öfters Hustenanfälle bekam, die einige Minuten dauerten, brachte die Eltern auf den Gedanken, das Kind in ärztliche Behandlung zu geben. Die Literatur bringt noch manche Fälle von branchiogenen Cysten, welche aber alle mehr oder weniger Ähnlichkeit mit den vorerwähnten Fällen besitzen. Immer handelt es sich um Patienten, deren Befinden ein gutes ist und die nur wegen des rapiden Wachstums und der dadurch bedingten Entstellung ärztliche Hilfe aufsuchen.

Der mir zu Gebote stehende Fall macht von allen erwähnten eine Ausnahme

sowohl in der Hinsicht des Auftretens der Geschwulst,
als auch in weiteren wichtigen Folgezuständen wie
in der Sprachstörung,
in den Komplikationen,
und endlich im histologischen Bau der Cystenwand.

Kurz verwies Herr Professor Dr. Gebele in einer Demonstration im ärztlichen Verein auf das Krankheitsbild, das mir gestattet sein möge in meiner Dissersation genauer zu beschreiben.

Es handelt sich um einen 17jährigen jungen Mann Richard B. aus Freudenstadt im württembergischen Schwarzwald. Von den Angehörigen wird erzählt, dass der Zustand des Knaben schon unmittelbar nach der Geburt das Schlimmste befürchten liess. Infolge einer vorhandenen Luftröhrenverengerung war der Zustand derart schlimm, dass die Hebamme es für notwendig erachtete, das tägliche Baden des Kindes zu unterlassen. Ein nach acht Tagen von dem Hausarzt verordnetes Bad führte zu einem fast infausten Resultat, so dass die Angehörigen, einen tödlichen Ausgang befürchtend, an dem Kinde die Nottaufe vornehmen liessen. Die Atembeschwerden steigerten sich zu einem weithin vernehmbaren Röcheln. Unter diesen Verhältnissen litt auch die Nahrungsaufnahme bedeutend. Entgegen den Vermutungen zeigte sich eine allmähliche Besserung. Trotzdem erzählen die Angehörigen des Patienten, dass derselbe in den ersten drei Jahren mindestens ein Drittel der Zeit mit kalten Wickeln behandelt worden war, da der behandelnde Arzt den Zustand als Lungenkatarrh diagnostizierte. Zwischen dem dritten und vierten Lebensjahre machte Patient eine Nierenentzündung durch; welcher Art dieselbe war, wissen die Eltern nicht anzugeben. Nach dreiwöchentlicher Behandlung war sie ausgeheilt. Der allgemeine Zustand des Knaben besserte sich von jetzt ab sichtlich, nur fühlte sich Patient immer müde. Den Eltern fiel die fortwährend bläuliche Gesichtsfarbe des Kindes auf. Vom sechsten bis zum 12. Jahre konnte Patient die Schule besuchen, musste aber wegen auffälliger Atembeschwerden vom Turnen dispensiert werden. Unvermutet stellten sich bei dem Patienten nach dem zwölften Lebensjahre in stark besuchten Räumen, meistens Schulräumen, Erstickungsanfälle ein (drei Erstickungsanfälle innerhalb 14 Tagen), weshalb der Hausarzt den Eltern riet, den Knaben einem Spezialarzt zur weiteren Behandlung zuzuführen. Es wurde ihm der Rat

erteilt, sich einer sofortigen Operation zu unterziehen. Die Eltern waren aber nicht mit einem operativen Eingriff einverstanden, und da auch der Knabe keine grosse Neigung zu einer vorzunehmenden Operation besass, begaben sich die Eltern mit dem Kind in den am Züricher See gelegenen Kurort Maudorf, wo sich Patient infolge der Seeluft sehr erleichtert fühlte. Gegen Ende des 15. Jahres, also ungefähr drei Jahre nach dem öfteren Auftreten der Erstickungsanfälle, stellte sich eine plötzliche Verschlimmerung des Zustandes ein, die sich dahin geltend machte, dass eine Verengerung der Luftröhre auftrat. Die Atmung war sehr erschwert. Patient suchte wieder den Kurort M. auf, ohne aber eine Besserung seines Leidens zu erzielen. Da das Leiden sich weder besserte noch verschlimmerte, besuchte Patient wieder die Schule. Im sechsten Monat des Schulbesuches bemerkte Patient einen Stimmverfall, wodurch der Ton der Sprache einem tiefen Basse glich. Im Herbste 1909 bezog Patient eine Geschäftsstelle, welche er aber infolge einer Verschlimmerung seines Zustandes bald wieder aufzugeben genötigt war. Da nun die Atembeschwerden in einer für den Patienten sehr bedrohlichen Weise zunahmen, entschloss er sich endlich zu einer sofortigen Operation.

Aus der Familienanamnese sei noch erwähnt, dass Richard B. das fünfte von sechs Geschwistern ist, welche alle mit den Eltern gesund sind.

Status praesens: Bei dem 17jährigen jungen Mann fand sich am Halse eine etwa hühnereigrosse Geschwulst, links von der Mittellinie. Der obere Geschwulstpol war anscheinend daumenbreit unterhalb des oberen Schildknorpelrandes, der untere Pol etwa in der Höhe des zweiten Trachealringes. Die Haut über der Geschwulst war nicht entzündlich gereizt, frei verschieblich. Die Geschwulst selbst war prall und zeigte fluktuierenden Charakter. Bei Druck auf die

Geschwulst wurde Patient schwer asphyktisch. Auf der Unterlage war die Geschwulst nicht verschieblich. Der Kehlkopf selbst und die Geschwulst war nur in toto von links nach rechts verschieblich. Die Stellung des Larynx war gehörig. Beim Schluckakt ging die Geschwulst mit dem Kehlkopf etwas in die Höhe.

Der laryngoskopische Befund war folgendermassen:

Im Cavum laryngis und zwar links von der Mittellinie bemerkte man einen glatten, hellroten, blasenförmigen Tumor, welcher das linke Taschenband, das linke Stimmband ganz und einen Teil des rechten Stimmbandes an dessen vorderem Ende bedeckte. Das rechte Stimmband war, soweit es sichtbar war, leicht gerötet und ging bei Phonation über die Mittellinie herüber. Das Gelenk zwischen linkem Aryknorpel und Cricoidknorpel stand fest. Der linke Aryknorpel war vollkommen unbeweglich. Der rechte Aryknorpel und die rechte ary-epiglottische Falte erschienen weiter nach hinten und aussen als links. Ob diese Stellung der ary-epiglottischen Falte nicht damit zu erklären war, dass der ins Cavum laryngis wachsende Tumor eine Stellungsänderung des Kehlkopfes im Sinne einer Drehung um die vertikale Achse nach rechts und hinten bewirkt hat, konnte nicht entschieden werden. Ein weiterer tieferer Einblick in das Cavum laryngis war durch den vorspringenden Tumor nicht möglich.

Ausserdem erschien das Gesicht cyanotisch, die Atmung war schwer, Patient zog und zeigte Stridor. Dazu kam noch, dass Patient aphonisch war und nur flüstern konnte.

Die gefahrvolle Lage, in der sich der junge Mann befand, machte nun endlich eine sofortige Operation notwendig.

Zum genaueren Verständnis der Operation, welche Herr Professor Dr. H. Gebele am 14. Februar 1910 vornahm, möchte ich in Kürze den anatomischen Aufbau des Larynx

und eines Teiles der mit ihm im Zusammenhang stehenden Trachea einschieben.

Das anatomische Gerüst des Larynx besteht aus drei Knorpelstücken, von denen zwei unpaarig, eines dagegen paarig angelegt ist: der grossen Cartilago thyreoidea, der Cartilago cricoidea und den beiden Cartilagines arytaenoideae. Die Knorpeln sind mit einander durch Bänder verbunden, durch Muskeln gegen einander verstellbar und hängen in toto durch das starke Ligamentum thyreohyoideum am Os hyoideum fest. Die obere Öffnung ist der Aditus superior, die untere Öffnung stellt den Aditus inferior dar, der die natürliche Fortsetzung zur Trachea ist. Was die Skeletotopie betrifft, so liegt der obere Rand der Cartilago thyreoidea an der Grenze zwischen viertem und fünftem Halswirbel, während der untere Rand der Cartilago cricoidea der Grenze zwischen sechstem und siebtem Halswirbel entspricht.

In Bezug auf die Syntopie liegt hinter dem Larynx der unterste Abschnitt der Pars laryngea des Pharynx, zu beiden Seiten die Arteria carotis communis, die am hinteren Rande der Cartilago thyreoidea in die Höhe zieht. Auf dem Kehlkopf liegen zunächst die unteren Zungenbeinmuskeln, die alle in das tiefe Blatt der Halsfascie eingebettet sind. Auf die tiefe Fascia colli folgt, durch lockeres Bindegewebe getrennt, die Fascia colli superficialis, auf der die Cutis mit Subcutis zu liegen kommt. In der Medianlinie ist der Larynx nur von der Haut und den beiden Halsfascienblättern gedeckt. Von Gefässen liegt vor ihm die Arteria crico-thyreoidea, zu beiden Seiten die Venae jugulares anteriores.

Nun zur Syntopie der einzelnen Knorpelelemente.

Den Grund, auf dem sich der Larynx aufbaut, bildet die Cartilago cricoidea. Wie schon sein Name sagt, besitzt dieser Knorpel die Gestalt eines Ringes und zwar eines Siegelringes. Die Platte des Ringes, welches zwei Seiten besitzt, von denen

die eine ins Cavum laryngis sieht, während die andere dem Cavum laryngis abgewendet erscheint, sitzt an der Hinterfläche des Larynx; nach den Seiten zu zieht sich der Reif aus, der sich vorne in der Mittellinie zu einem Ganzen schliesst.

Auf die Cartilago cricoidea folgt als zweiter Knorpel die Cartilago thyreoidea, welche den Ringknorpel von oben und aussen her wie ein Mantel umgibt. Man betrachtet die Cartilago thyreoidea aus zwei Platten bestehend, die sich vorne in der Mittellinie unter einem spitzen Winkel vereinigen, wobei sie sowohl an dem oberen und unteren Ende ihrer Vereinigungslinie Einschnitte bilden, welche als Incisura thyreoidea superior und Incisura inferior bezeichnet werden. Die Seitenränder der Cartilago thyreoidea laufen beiderseits oben in einen längeren Fortsatz, unten in einen kürzeren Fortsatz aus, welche als Cornua thyreoidea superiora und inferiora bezeichnet werden. An den Aussenflächen sind Leisten und Rauhigkeiten zum Ansatz für Mukelzüge bemerkbar. Die Innenfläche besitzt in der Medianlinie eine Rauhigkeit für die Stimmbänderansätze. Die oberen Hörner sind durch das Ligamentum thyreohyoideum mit dem Zungenbein in Verbindung. Vom Corpus ossis hyoidei zur Incisura thyreoidea superior zieht eine verstärkte Bindegewebsspange, welche als Ligamentum thyreohyoideum medium bezeichnet wird. Als Membrana thyreohyoidea bezeichnet man eine Bindegewebsplatte zwischen den beiden letztgenannten Ligamenten. Das untere Horn der Cartilago thyreoidea steht mit einer vorspringenden Gelenkfazette der Cartilago cricoidea in Verbindung. Diese Verbindung wird durch das Ligamentum cricothyreoideum laterale erhalten. Eine weitere Verbindung der Cartilago cricoidea mit der Cartilogo thyreoidea wird noch durch das Ligamentum cricothyreoideum medium bewerkstelligt, ein Band, welches breit am Ringknorpel entspringend, sich nach oben zu verjüngend an der Incisura thyreoidea inferior der Cartilago thyreoidea ansetzt.

Das dritte Knorpelstück, welches, paarig angelegt, auf der Platte der Cartilago cricoidea aufsitzt, sind die beiden Cartilagines arytaenoideae = Stell- oder Giessbeckenknorpel. In ihrer Gestalt zeigen sie Pyramidenform mit der Basis nach unten, mit der Spitze nach oben. Aus den Fortsätzen der Basisenden, von denen der eine nach vorne, der andere lateralwärts gerichtet ist, ergibt sich die Stellung der drei Pyramidenseiten. Allerdings entspricht diese Stellung einem bestimmten Phonations- und Respirationsmoment, da die beiden Cartilagines arytaenoidea sich um eine vertikale Achse drehen, die ungefähr durch die hintere und mediale Basisecke geht. Den beiden Cartilagines arytaenoideae sitzen noch je eine Cartilago corniculata auf. Von der vorderen Basisecke der Cartilago arytaenoidea, welche als Processus vocalis bezeichnet wird, läuft zu dem inneren Vorsprung der Cartilago thyr. das elastische Stimmband. Dieses Stimmband ist überbrückt von einem festeren Strang, der parallel zum Stimmband läuft und Ligamentum ventriculare genannt wird. Der Kehldeckel als oberstes Gebilde des Larynx, der bei jedem Schluckakte ein Eindringen von Speise und Speichel oder auch Fremdkörpern verhindern muss, ist mit seiner vorderen Fläche durch das Ligamentum hyoepiglotticum mit der Hinterfläche des Os hyoideum verbunden, mit dem Schildknorpel durch das Ligamentum quadrangulare. Nach unten setzt sich der Larynx durch das Ligamentum cricotracheale auf die Trachea fort.

Die Muskulatur des Kehlkopfes, die Wirkungen der einzelnen Muskeln auf die verschiedenen Teile des Kehlkopfes spielt für die Erläuterung unseres Falles keine Bedeutung. Erwähnen möchte ich nur die epitheliale Auskleidung des Larynx. Die Schleimhaut des Larynx tritt vom Zungengrund, wo sie das Frenulum epiglottidis bildet, auf den Kehldeckel, dem sie an dessen Vorderseite lose, an dessen Rückseite fest aufsitzt. Von der Spitze des Kehldeckels

zieht sie lateral und rückwärts zu den Cartilagines arytaenoideae hinüber als Plica ary-epiglottica. Nach aussen von dieser Falte liegt der Sinus piriformis. Die Schleimhaut des Kehlkopfes bekleidet seinen Innenraum. Auch an der Innenseite des Kehlkopfes ist jederseits zwischen dem wahren und falschen Stimmband eine tiefe Schleimhautbucht (Ventriculus laryngis), der sich in Form eines Blindsackes lateral von dem falschen Stimmband noch ein beträchtliches Stück nach oben erstreckt. Histologisch trägt die Schleimhaut geschichtetes Flimmerepithel, nur die der Stimmbänder geschichtetes Plattenepithel. Der Knorpel zeigt in seinem histologischen Bau hyalinen Charakter.

Als Voroperation zu einem glücklichen Gelingen der Exstirpation des Tumors musste zunächst eine Tracheotomie vorgenommen werden. Nachdem durch die in Lokalanästhesie ausgeführte Tracheotomia inferior die Möglichkeit gegeben war, eine Presschwamm-Tamponkanüle in die Trachea einzuführen, um eine Aspiration hintanzuhalten, ging der Operateur in gleicher Sitzung an die Freilegung des Tumors. Nun wurden mittels des nach oben verlängerten Medianschnittes gleichfalls in Lokalanästhesie die Haut, subkutanes Fett, die oberflächliche Fascie, die Muskeln (Musculus sternohyoideus und sternothyreoideus) und die mittlere Fascie durchtrennt und zurückpräpariert, worauf die Geschwulst frei zutage lag. Ihr unterer Pol erreichte etwa den zweiten Trachealring, der mediale Rand verdeckte zum grossen Teil die oberen Trachealringe, das Ligamentum cricotracheale und die Cartilago cricoidea selbst. Der obere Pol war nicht sichtbar. Die Geschwulst verlor sich hinter der Cartilago thyreoidea. Bei wiederholtem Versuche, den oberen Pol aus seinem Neste herauszuluxieren, riss die dünne Tumorkapsel ein. Nachdem die Flüssigkeit, welche mucilaginösen Charakter darbot, abgelaufen war, gelangte man mit der Sonde hinter der Schild-

knorpelplatte nach links oben aussen. Deshalb wurde die Laryngofissur (Spaltung des Schildknorpels in der Mittellinie) vorgenommen und es zeigte sich, dass die Sonde in eine submuköse Tasche gelangte, die in der Höhe des Taschenbandes lag und bis zur Plica ary-epiglottica links heraufreichte. Die Cyste hatte offenbar bei ihrem stetigem Wachstum das Ligamentum cricothyreoideum durchbrochen und war unter der Schildknorpelplatte nach aufwärts ins Cavum laryngis eingedrungen, wobei sie die Schleimhaut des Kehlkopfes abgehoben hatte. Die Cystenwand wurde nun exstirpiert. Nach Exstirpation der Cyste zeigte sich, dass der Ringknorpel in seiner Kontinuität unterbrochen war. Während das rechte Stück der Ringknorpelspange seine Konvexität nach vorne beibehalten hatte, war der linke Teil der Spange nach einwärts gedrückt, wahrscheinlich durch den ja seit der Geburt bestehenden Druck, und nahe der Mittellinie frakturiert. Dass die Fraktur durch das Wachstum des Tumors bedingt sein musste, ergibt sich daraus, dass sich Patient nicht an ein Trauma erinnern kann, welches seinen Hals berührt und eine eventuelle Fraktur herbeigeführt haben könnte. Nach sorgfältiger Blutstillung wurde die Schildknorpelplatte genäht und die Wunde geschlossen. In den oberen und unteren Wundwinkel wurde ein Tampon eingelegt.

Am ersten Tage nach der Operation stieg die Temperatur, die vor der Operation 36,6° betrug, konstant und erreichte nachts 12 Uhr 40,0°. Auch die Pulszahl, welche vor der Operation 100 betrug, ging am Tage nach derselben, also am 15. II., mit der fortschreitenden Temperaturerhöhung ebenfalls in die Höhe und erreichte am Abend des 15. eine Zahl von 128 in der Minute, während morgens noch 112 Pulsschläge gezählt wurden. Am gleichen Tage trat noch eine Dämpfung links hinten unten im Bereich des linken Unterlappens auf. Die Atmung betrug 52 Respirationszüge in der

Minute. Man musste also eine Infiltration der linken Lunge im Bereich des Unterlappens annehmen, welche auf eine Aspiration trotz der Tamponkanüle zurückzuführen war. Es wurden sofort Wickelungen verordnet. Neben der medikamentösen Verabreichung von Mixtura solvens wurde subkutan auch Coffeinum natrio-salicylicum eingespritzt.

Am andern Morgen (16. II.) ging die Temperatur zurück auf 39,6° und fiel bis abends auf 38,7°. Trotz des Fallens der Temperatur während des ganzen Tages zeigte die Pulskurve morgens 144 Schläge, die Atmung 60 Respirationszüge in der Minute. Die Auskultation ergab deutliches Bronchialatmen links hinten unten und ein abgeschwächtes Atmungsgeräusch rechts hinten unten. Die Pulszahl ging abends auf 124 Schläge zurück.

Am Morgen des dritten Tages nach der Operation (17. II.) zeigte sich wieder eine erhöhte Temperatur, die fast der Morgentemperatur des zweiten Tages nach der Operation gleichkam, nämlich 39,2°. Bis Mittag sank die Temperatur auf 37,5°, stieg aber im Laufe des Nachmittags und erreichte abends 39,1°. Der Puls zeigte am Morgen 96 Schläge, am Abend 104. Ferner zeigte sich, dass die Dämpfung rechts hinten unten zurückging und das Atmungsgeräusch wieder deutlich vesikulär wurde, während links noch deutliches Bronchialatmen hörbar war.

An diesem Tage wurde auch die Trachealkanüle entfernt. Am 18. II., also am vierten Tage nach der Operation, zeigte die morgendliche Temperatur eine Höhe von 37,8°; man konnte also annehmen, dass die entzündlichen Erscheinungen von seiten der Lunge zurückgingen. Die Pulszahl betrug 100, die Atmung 44. Die Auskultation bestätigte die vorherige Mutmassung: das Bronchialatmen verringerte sich links hinten unten merklich; in den oberen Teilen des Unterlappens war es noch deutlich. Eine an diesem Tage vorgenommene Urin-

untersuchung ergab völlig einwandsfreien Befund; spezifisches Gewicht 1011, Eiweiss —, Zucker —. Am Abend des 18. II. trat wieder eine Temperaturerhöhung ein bis auf 39,1°, wobei nachmittags die Temperatur schon einmal 39,4° zeigte. Der Puls ging auf 96 zurück.

Am 19. II. (5.) zeigte sich ein Temperaturstand von 38,0°, der mittags auf 37,2° zurückging. Der Puls betrug 84, Atmung 40. Das Bronchialatmen links war verschwunden. Bei einem erneuten Verbandwechsel wurde der Tampon endgültig entfernt, da die Sekretion vollkommen aufhörte. Abends zeigte sich eine kleine Beschleunigung des Pulses, der auf 88 stieg. Die Auskultation ergab merkwürdigerweise sowohl inks hinten unten wie rechts hinten unten deutliche Rasselgeräusche feuchter Natur, auch stieg die Temperatur wieder auf 37,8°.

Die Morgentemperatur am 20. II. zeigte 37,9°, fiel gegen Mittag bis zu 37,3° zurück, stieg jedoch im Laufe des Nachmittags wieder und erreichte abends 38,4°. Der Puls war an diesem Tage 76, die Atmung 40.

Am Morgen des 21. II. vernahm man beiderseits hinten oben und unten starkes Rasseln, die Temperatur, welche morgens nur 37,6° zeigte, stieg im Laufe des Nachmittags heftig und erreichte 38,5°. Auch der Puls schnellte auf 96 empor, während er morgens 84 betrug.

Der Morgen des 22. II. brachte eine Remission sowohl der Temperaturhöhe (37,8°) als auch des Pulses (76). Die Temperatur sank noch im Laufe des Vormittags auf 36,5°. Auch die Rasselgeräusche waren nicht mehr so deutlich wahrnehmbar. Die Infiltration musste sich also gelöst haben. Der Abend zeigte eine Temperatur von 37,4°, der Puls 84. Die Atmung, die morgens 32 betrug, sank auf 24.

Am 23. II. war die morgendliche Temperatur 37,1°, Puls 76, Atmung 36. Die Temperatur sank weiter und erreichte abends 37,0°, der Puls 76.

Eine Auskultation ergab am 24. II. Rasseln nur mehr in den untersten Abschnitten der beiden Lungen hinten. Die Temperatur war im steten Abnehmen begriffen. Sie zeigte morgens 36,8°, abends 36,4°. Am gleichen Tage erfolgte zum erstenmal spontan Stuhlentleerung. Die Temperaturkurve am 25. II. zeigte nichts Besonderes, morgens 36,3°, abends 36,2°. Puls und Atmung waren normal.

Am 26. II., zwölf Tage nach der grossen Operation, zeigte die Morgentemperatur 36,1°, die Atmung betrug 32. Patient verliess zum erstenmal auf einige Stunden das Bett. In den folgenden Tagen, in denen Patient noch in der Klinik verblieb, ergaben Temperatur, Puls und Atmung Werte von normaler Bedeutung.

Am 8. III., 24 Tage nach seiner Aufnahme in die Klinik, konnte der junge Patient dieselbe wieder verlassen. Die Wundheilung zeigte reaktionslosen Verlauf. Die Gefahren der die Wundheilung störenden doppelseitigen Pneumonie waren endgültig überwunden.

Die laryngoskopische Untersuchung des Patienten nach der Entlassung aus der Anstalt ergab: Linkes Stimmband gegen das rechte verkürzt, verschmälert, vollkommen unbeweglich.

Die spätere Zeit zeigte, wie aus eigenhändigen Briefen des jungen Mannes an den Operateur hervorgeht, dass die vor der Operation auftretenden Erstickungsanfälle vollständig verschwunden waren. Ja die Restitution ging so weit, dass die Sprache, welche vor der Operation nur in einem schwer verständlichen Flüstern bestand, sich allmählich in dem Masse besserte, dass Patient vollauf seinem Berufe als Kaufmann nachgehen kann, wobei ihm selbst ein längeres Sprechen mit seinen Kunden nicht schwer fällt. Der linksseitige Nervus recurrens, der früher durch den ziemlich grossen Tumor einem gewissen ihn schädigenden Druck ausgesetzt, seine Funktion

vollständig verloren hatte, hat sich trotz der langen Zeit wieder so gut regeneriert, dass die Sprache vollkommen zurückkehrte.

Auch die alte durch das Wachsen des Tumors verursachte Cricoidfraktur zeigte keine nachteiligen Folgen für den jungen Mann.

So ist es in Bezug auf die von Richard gesammelten und veröffentlichten Fälle von branchiogenen Cysten interessant zu erfahren, dass trotz der schweren Veränderungen, die durch die lange bestehende Geschwulst herbeigeführt waren, eine vollständige Restitution ad integrum eingetreten ist.

Abgesehen von den an anderer Stelle beschriebenen Unterschieden zwischen der von mir beschriebenen Cyste und den von Richard veröffentlichten Fällen aus der Bruns'schen Klinik zeigt nun auch die mikroskopische Untersuchung der Cystenwand mit Ausnahme eines Falles, der aber auch nicht ganz einwandfrei ist, einen wesentlichen Unterschied in seinem histologischen Aufbau.

Der mikroskopische Befund lautet: Die Cyste ist von einem mehrschichtigen Zylinderepithel ausgekleidet, an dessen oberster Zellschichte noch Reste von Flimmerhaaren zu bemerken sind. An vielen Stellen ist nur mehr ein einschichtiges Epithel vorhanden, was zumeist auf eine Läsion zurückzuführen ist.

Die Epithelschichte ist auf einer Basalmembran aufgezogen, die fast kernlos ist und von Zeit zu Zeit durchtretende „Leukocyten“ aufweist.

Der histologische Aufbau der Membran zeigt, soweit sich dies aus der Hämatoxylin-Eosin-Färbung bestimmen lässt, kollagenes Bindegewebe. Ob in ihr elastische Fasern vorhanden sind, lässt sich nicht mit Bestimmtheit sagen, doch werden sich, der Wellung der Membran nach zu schliessen, elastische Elemente in ihr befinden.

Die auf diese Membran folgende Schichte stellt ein lockeres Bindegewebe dar, dessen Fasern keine bestimmte Verlaufsrichtung einhalten, sondern quer durcheinander ziehen. Das Bindegewebe ist ziemlich reich an Blutgefässen. Ausserdem befinden sich besonders in der der Oberfläche zu gelegenen Schichte reichliche Blutextravasate, was wohl auf mechanische Ursachen zurückzuführen sein dürfte.

Stellenweise finden sich kleine Rundzellenanhäufungen. Allmählich zeigen sich in der Bindegewebsschichte einzelne quergestreifte Muskelbündel, die sich nach unten zu immer dichter aneinander schliessen.

Im allgemeinen zeigt der Schnitt den Bau, wie er bei der normalen Struma zu sehen ist, denn auch dort ist mehrschichtiges Flimmerepithel und eine darunter gelegene bindegewebige Tunica propria, die gegen das Epithel zu eine fast strukturlose Membran bildet.

Während aber bei den anderen Fällen meistens Plattenepithel als innere Auskleidung der Cyste gefunden wurde, und nur in einem Falle von Richards Zusammenstellung Zylinder- resp. Flimmerepithel in Verbindung mit Plattenepithel konstatiert wurde, besteht die Cystenauskleidung in dem von Professor Gebele operierten Falle nur aus Zylinder- und Flimmerepithel.

Ich glaube deshalb nicht zu weit zu gehen, wenn ich den mir zu Gebote stehenden Fall als bis jetzt in der Literatur alleinstehend bezeichne.

Die beigegebenen Figuren mögen meine Ausführungen illustrieren. Tafel I stellt die Topographie der Kiemenbogen und Spalten dar und zwar zeigt Figur 1 die äussere seitlich plastische Ansicht beim Embryo, während bei Figur 2 durch einen Frontalschnitt die inneren Verhältnisse wieder-

gegeben sind. Beide Bilder stammen aus Professor O. Hertwigs Entwicklungsgeschichte. Die Figuren 3, 4, 5, 6 beziehen sich auf die Cyste selbst und zwar zeigt

Figur 3 das laryngoskopische Bild,

Figur 4 die Lage des Tumors nach Freipräparierung von seiner Umgebung,

Figur 5 die tatsächlichen Verhältnisse des Kehlkopfes nach Exstirpation des Tumors mit der Fraktuierung des Cric. Knorpels und der submucösen Tasche unterhalb des Thyreoidknorpels, was die eingeführte Sonde veranschaulichen soll.

Tafel III zeigt den histologischen Charakter der Cystenwand.

Zur Vervollständigung des ganzen Krankheitsfalles möge Tafel IV genügen, welches uns die Temperatur-, Puls- und Atemverhältnisse bei der post operationem eingetretenen Pneumonie versinnbildlicht.

Zum Schlusse der Arbeit sei es mir gestattet, Herrn Geheimrat Professor Dr. O. Ritter von Angerer für die Übernahme des Referates und Herrn Professor Dr. H. Gebele für die Anregung zu dieser Arbeit und wertvolle Unterstützung bei derselben meinen innigsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Dr. Gustav Brösicke, Berlin: Lehrbuch der normalen Anatomie. 1904.

Paul Born: Compendium der Anatomie. 1906.

Prof. Dr. Oskar Hertwig, Berlin: Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Wirbeltiere. 1906.

Prof. Dr. Karl Gussenbauer, Prag: Ein Beitrag zur Kenntnis der branchiogenen Geschwülste, aus der Festschrift gewidmet Theodor Billroth. 1892.

C. Henry Richard: Über die Geschwülste der Kiemenspalten. 1887.

Lebenslauf.

Ich, Aloys Ansprenger, wurde geboren am 2. September 1885 zu Schwabing bei München als Sohn des damaligen Bürgermeisters von Schwabing, jetzigen Magistratsrates von München Aloys Ansprenger und seiner Gattin Kreszentia, geb. Lochner.

Nach vierjähriger Vorbildung in der Volksschule trat ich in das Kgl. Maximiliansgymnasium über, das ich im Juli 1905 absolvierte. Im Oktober 1905 bezog ich die Kgl. Ludwigs-Maximilians-Universität München, welcher ich ohne Unterbrechung zehn Semester angehörte.

Am Ende des fünften Semesters unterzog ich mich dem Tentamen; während meines sechsten Semesters diente ich als Einjährig-Freiwilliger im II. Infanterie-Regiment „Kronprinz". Dem Staatsexamen unterzog ich mich in der Zeit vom 16. Oktober 1910 bis 21. Dezember 1910.

Zur Zeit bin ich als Medizinalpraktikant am Krankenhaus München r. d. I. tätig.

Tafel I.

Fig. 1. Anlage der Kiemenbogen und Kiemenspalten beim menschlichen Embryo.

Von aussen gesehen.
Nach Hertwigs „Entwicklungsgeschichte".

Fig. 2. Anlage der Kiemenbogen und Kiemenspalten im Frontalschnitte.

Nach Hertwigs „Entwicklungsgeschichte".

Fig. 3. Laryngoskopisches Bild.

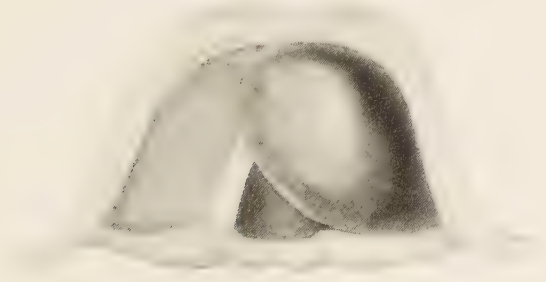


Fig. 4. Topographische Verhältnisse des Tumors nach Durchtrennung von Haut und Fascien.

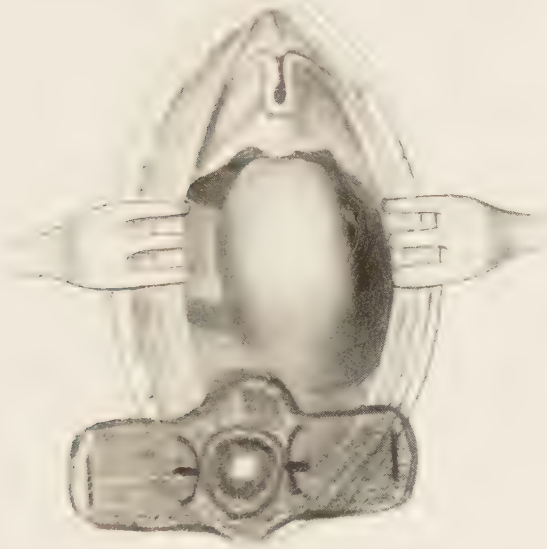


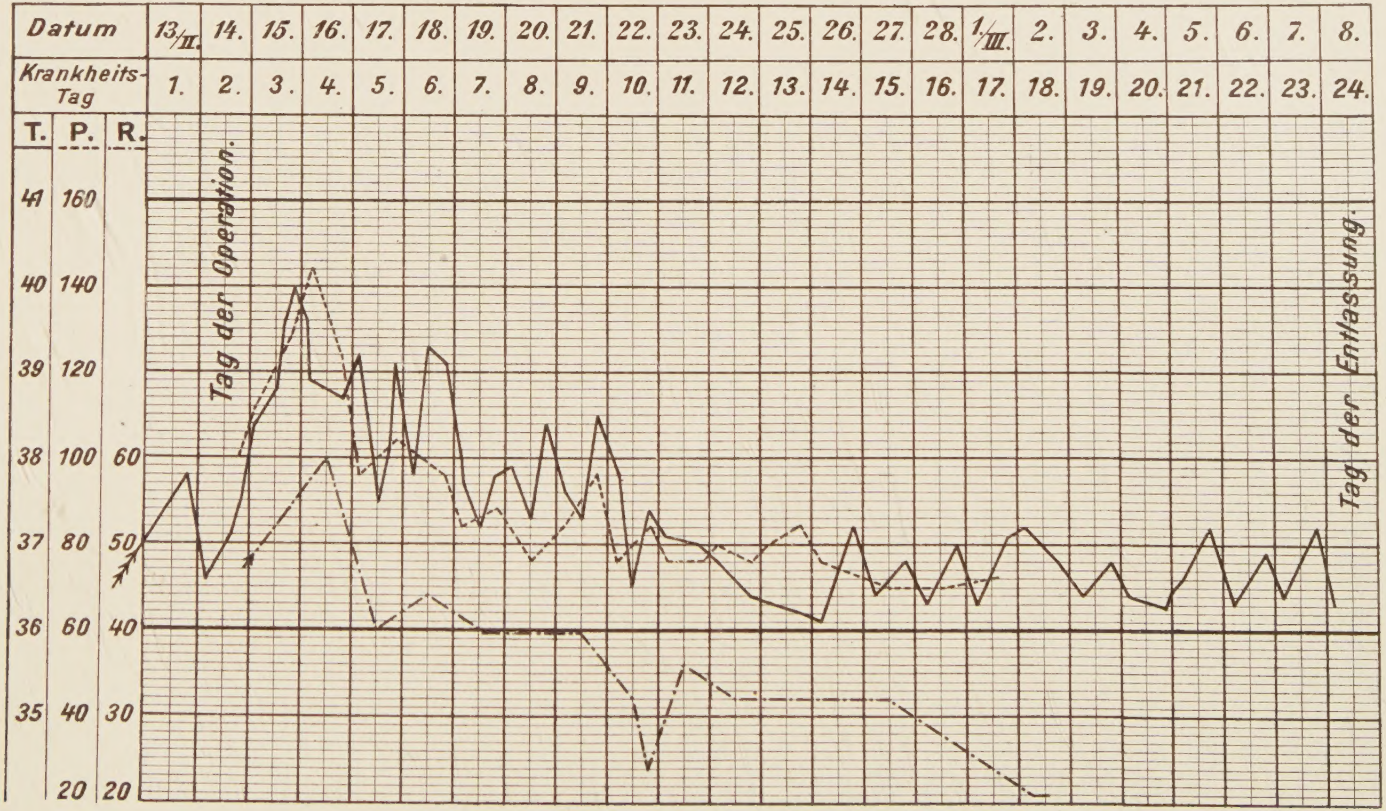
Fig. 5. Tumor exstirpiert. Frakturstelle des Cricoidknorpels in der Medianlinie.

Tafel III.

Mikroskopisches Bild der Cystenhülle.

Vergrösserung.

Tafel IV.


Datum
13/II. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 1/III. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.
Krankheits-Tag
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24.
T. P. R.
41 160
40 140
39 120
38 100 60
37 80 50
36 60 40
35 40 30
20 20
Tag der Operation.
Tag der Entlassung.